Ueber

Coecal-

und

Ovarialhernien

im

Kindesalter

Aus der Kinderklinik in Basel

(E. Hagenbach-Burckhardt)

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

ARON ROSOWSKY

aus **Kopil** (Russland).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

BASEL
Buchdruckerei Brin & Cie.
Spalenvorstadt 9.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546714_0135

Meinem Freunde

Mnachem Soloweitschik

in herzlicher Dankbarkeit gewidmet.

Es ist schwer, gerade auf dem viel bearbeiteten Gebiete der Hernien zu dem bereits Vorhandenen etwas Neues hinzuzufügen. Beim Durchsehen der Literatur findet man jedoch, dass über incarcerierten Coecalhernien bei Kindern verhältnismässig wenig Arbeiten erschienen sind. Die Zahl der in der Literatur verzeichneten Fälle von Coecalhernien sowohl bei Kindern, als bei Erwachsenen ist gerade nicht gross.

In der ältesten Literatur giebt Tritschler (Observationes in Hernis praecipue intestino Coeci Tübingen 1806) eine Zusammenstellung von 42 Fällen.

1892 hat Hildebrand[1] in seiner Arbeit über „Die Lageveränderungen des Coecums und ihre Beziehungen zur Entstehung von äusseren Coecalhernien" mit Rücksicht auf die einschlägige französische Literatur eine Statistik von 111 Inguinalhernien mit Coecum als Inhalt veröffentlicht.

Eine Ergänzung zu dieser Statistik giebt Keulenkampf[2] und zählt 23 Fälle.

Unter den gesamten Coecalhernien sind auffallend gross die der Kinder, besonders der kleineren bis zu 2 Jahren. Diese Tatsache hat schon Hildebrand bemerkt und er sagt, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen das Coecum auf Grund seiner anatomischen Lagerverhältnisse nicht leicht Inhalt eines Bruches werden kann, sondern dass Veränderungen des Normalen hinzutreten müssen, welche das Coecum geeignet machen in einen Bruchsack einzutreten. Er fand nun auf Grund einer ganzen Reihe von Untersuchungen, dass der freie Teil des Coecums bei Kindern verhältnismässig viel grösser ist, als bei Erwassenen, so fand er ihn wiederholt bei Kindern von etwa 5 Jahren circa 10 cm lang, bei Erwachsenen nur 4—5 cm lang. Meist liess sich das Coecum ohne besondere Zerrung desselben bei Kindern leicht an den rechten, meist auch an den linken Leistenkanal bringen, während bei Erwachsenen dies für gewöhnlich unmöglich war. Es sei hier erwähnt, dass nach Karewski[3] das Peritoneum bei Kindern überhaupt sehr viel beweglicher auf seiner Unterlage ist, als bei Erwachsenen, welche Mobilität noch durch die in diesem Alter häufig vorkommenden Darmkatarrhe erhöht

werden soll. Veränderungen dieser bei Kindern normalen Lageverhältnisse des Coecums, welche die Praedisposition zu Coecalbrüchen noch erhöhen können, sind nach Hildebrand (l. c): ein ausgebildetes und breites Mesocoecum und Mesocolon, oder eine Dehnung und Lockerung der Ligamente (Enteroptosis) oder, was in vielen Fällen besonders hervorgehoben wird, Verwachsungen in der fötalen Zeit von Proc. vermiformis mit Bruchsack und Hoden resp. feste Adhäsionen zwischen Hoden, Bruchsack und Proc. vermiformis und dadurch bedingte Zugwirkung am Coecum

Zur Erklärung der Bildung dieser Adhäsionen stehen sich nach Sarfert[4] vor allem 2 Ansichten gegenüber. Die eine sieht die Ursache in einer fötalen Peritonitis. Rokitansky, dem sich auch andere Autoren anschliessen, sagt: „Das Peritoneum ist beim Fötus häufig der Sitz von Entzündungen acuten oder chronischen Verlaufs. Sie hat vorstehend bald den einen, bald den andern Abschnitt des Bauchfells inne oder sie ist eine Allgemeine. Sie hinterlässt nicht nur Verdickungen des Bauchfells, sondern auch Verwachsungen der Unterleibsorgane untereinander und mit der Bauchwand, und je früher sie eintritt, desto eher kann sie unstreitig die Ursache mancher als Bildungshemmung angesehener Anomalien im Bauche werden. Denkt man sich nun eine Peritonitis an der Oberfläche eines oder mehrerer dieser Organe zu der Zeit, wo dieselben noch eine andere Lage haben, denkt man sich ferner infolge dieser Entzündung Verklebungen, sodass dadurch ein Zusammenhängen der Flächen entsteht, so ist es klar, dass das entzündete Organ seine Lage nicht mehr wird ändern können, ohne dass ein Bildungsfehler durch diese Lageveränderung die Folge sein muss; alsdann findet sich in der Regel das Organ an einer Stelle fixiert, welche es in der Entwicklungsperiode vorübergehend einnehmen musste, vorausgesetzt, dass nicht eine Lage durch fernere Bewegungen und Veränderung des Organs, womit es verwachsen ist, eine Aenderung erlitten hat.“

Nach dieser Ansicht lässt sich sehr gut erklären, warum das Coecum verhältnismässig so häufig den Inhalt von Kinderhernien bildet. Wir wissen, dass sowohl der Dickdarm wie der Blinddarm eine Neigung zu Adhäsionsbildung haben. Auch die häufige Irreponibilität der kindlichen Coecalhernien, von welcher

unten ausführlicher die Rede sein wird, steht mit dieser Ansicht in Uebereinstimmung.

Die andere Ansicht wird von Kehrer, Klein[5] und anderen Autoren vertreten. Nach ihnen beruhen derartige filamentöse Gebilde nicht auf einer fötalen Peritonitis, sondern darauf, dass die im Foetus normalerweise vorhandenen Duplikaturen des Bauchfells im Verhältnis zum übrigen Peritoneum kein gleiches Wachstum inne halten und später hin als scheinbar neugebildete Stränge die Eingeweide an ihrer natürlichen Lagerung verhindern.

Das sehr bedeutende Ueberwiegen der rechtseitigen Coecalbrüche über die linkseitigen ist aus der Lage des Coecums wohl ohne weiteres verständlich. Doch finden wir bisweilen (Fälle 4, 12, 14, 19, 35) auch Coecum und Proc. vermif. in einer linksseitigen Hernie.

Zunächst hat das Vorkommen linksseitigen Coecalhernien etwas auffallendes. Vergegenwärtigt man sich aber die früher erörterte Möglichkeit der Lageveränderung des Coecums, so wird es verständlich. Ausserdem kann nach Engel[6] der Blinddarm bei starker Ausdehnung durch Darmgase oder Koth mit seinem unteren Ende die Symphyris ossis pubis erreichen und bis über die Mittellinie hinaus seine Lage verändern, wodurch eine Vorbedingung für das Eintreten dieser Darmteile in den linken Inguinalkanal geschaffen ist.

Ich möchte noch hier einige Worte anführen über die Frage: Giebt es Bruchsacklose Coecalhernien oder nicht? Während für die übrigen Hernien Bruchsack und Bruchinhalt untrennbare Begriffe waren, glaubte man auf Grund verschiedener Beobachtungen berechtigt zu sein, bei Coecalhernien von dieser Regel abgehen zu können. Man behauptete zwar nicht, dass in den betreffenden Fällen überhaupt kein Bruchsack vorhanden gewesen wäre, man wollte nur sagen, dass man an der Einschnittstelle das Coecum frei von Serosa gefunden habe; Die Erklärung dieser Erscheinung liegt einerseits darin, dass das Coecum durch Zug nach unten dislocirt und dadurch allmählich seines peritonealen Ueberzuges entkleidet wird. Man wird in diesen Fällen das Coecum grösstenteils von Serosa entblösst und mit seiner noch Bauchfell aufweisenden Fläche einen Teil des Bruchsackes bilden sehen. Anderseits ist das Coecum in vielen Fällen schon in seiner normalen Lage auf seiner Hinterfläche frei von Serosa.

Da mir nicht bekannt ist, dass irgendwo eine Zusammenstellung

von incarcerierten Coecalhernien bei kleinen Kindern existiert, so möchte ich im Anschluss an einen Fall, welchen ich durch die Güte meines hochgeehrten Lehrers Prof. E. Hagenbach in der Lage bin zu veröffentlichen, eine Aufzählung derjenigen Fälle, welche ich in der mir zu Gebote stehender Literatur aufzufinden vermochte, folgen lassen.

Fall 1. Aus der Basler Kinderklinik. Vorsteher Prof. E. Hagenbach.

Joseph. Spenglerssohn, 5 Monate alt. Aufgenommen am 15. Januar 1907. Geheilt entlassen am 13. Februar 1907.

Anamnese; Vater Lungenkrank, Mutter gesund. Eltern haben keine Hernien. 1 Schwester gesund. 1 Frühgeburt gestorben im 6—7 Monat.

Joseph. Normale Geburt am Termin. 4 Monate gestillt, dann nicht mehr, weil Mutter arbeiten musste. Keine Verdauungsstörungen, kann noch nicht sitzen. Nahrung: Milch mit Reisschleim. War noch nie krank.

Jetzige Krankheit: Vor 10 Tagen erschwerter Stuhlgang mit etwas Blut. Dann 2 Tage kein Stuhl, die Mutter bemerkte eine Schwellung rechts in der Inguinalgegend, welche tags darauf wieder verschwunden war. Dann beschwerdenfrei bis am 13. Jan. wo sich Husten einstellte. Auf diesen und auf das heftige Schreien führt die Mutter eine nussgrosse Geschwulst in der rechten Inguinalgegend zurück, welche sich zurückdrängen liess. Am Abend trat die Geschwulst wieder auf, ging aber durch eine Bewegung des Beines sofort wieder zurück. Heute 15. I. $6^1/_2$ m. trat die Geschwulst wieder auf. Der zufällig ins Haus kommende Arzt konstatierte eine Inguinalhernie, verordnete ein Bad, zum Zwecke der spontanen Reposition, welche nicht eintrat. Im Laufe des Nachmittags vergrösserte sich die Geschwulst bis zu Taubeneigrösse. Letzter Stuhlgang gestern 14. I. abends. In der vergangenen Nacht Erbrechen, nicht gleich nach dem Schoppen. Geschwulst auf Betastung schmerzhaft. Kein Fieber.

Status praesens: Wohl genährtes, kräftig entwickeltes Brustkind. Kraniotabes längs der Lambdanaht. Schreit mit lauter kräftiger Stimme. Temp. 37,3. Zunge feucht, rot. Puls kräftig, 120, regelmässig. Herzgrenzen normal. Töne rein. Lungen O.B. Abdomen: Bauchdecken weich eindrückbar, normaler Darmschall. Nirgends spezielle Druckempfindlichkeit. Rechte Scrotalhälfte bei-

nahe hühnereigross, Haut darüber unverändert. Der Tumor ist nach allen Seiten scharf abgrenzbar. Consistenz prallelastisch. Hochgradige Phimose. Extremitäten O.B. Diagnose: Hernia inguinalis incarcerata dextra. (Inhalt Coecum?) Vorsichtige Repositionsversuche, ohne Erfolg. Auch im Bade lässt sich die Hernie nicht reponieren.

Operation: Chloroformnarkose gut.

Ca. 8 cm langer Hautschnitt auf dem Tumor. Nach Spaltung der Fascien zeigt sich der bläulich durchschimmernde Tumor, deutliche Fluctuation am unteren Poll. Incision: es entleert sich etwas sanguinolentes, klares, geruchloses Bruchwasser, der Bruchsack wird nach oben zu weiter gespalten, er ist sehr derb und verdickt. Der Bruchinhalt besteht aus dem untersten Ileum dem Coecum und Proc. vermiformis. An einer ca. $^1/_2$ cm langen Stelle am Ansatz des Ileums ist eine dunkelrote unscharf begrenzte Verfärbung; Peritoneum überall glatt, spiegelrot ohne entzündliche Veränderungen. Sonst nirgends Symptome einer Darmläsion.

I. Resectio Proc. vermiformis.

II. Die Reposition der Hernie gelingt erst nach Spaltung des Inguinalkanals und der untersten Fasern des Obl. Abd. externus. Resection des derben Bruchsackendes nach stumpfen Loslösen des Samenstranges. Vernähung des Bruchsackes an der Austrittsstelle mit 3 Seidenknopfnähten; Vereinigung der gespaltenen Muskulatur oberhalb des Inguinalkanales. Bildung eines neuen Kanals. Pfeilernähte. Bruchpforte verkleinert 4 Seitenknopfnähte. Vernähung der Fascie über den Samenstrang mit fortlaufender Seidennaht. Hautnaht mit fortlaufender Seide.

III. Phimosenoperation. Dorsale Spaltung des rüsselförmigen Praeputiums. Vereinigung von innerer und äusserer Lamelle durch fortlaufende Seidennaht.

16. I. Morgentemperatur 40°. Pat. hatte nachts ordentlich geschlafen.

17. I. Temp. 39°. H. u. L. O.B. Die Wunde ergiebt normalen Verlauf.

21. I. Temp. afebril. Operationsnarbe in der ganzen Länge vorgetrieben. Entfernung der Nähte. Dabei entleeren sich aus mehreren Stichkanälchen Eitertropfen. Entfernung, Betupfung mit Tinctura-Jodi (sehr verdünnt) Jodoformgaze.

22. I. Acut enstandenes Oedem des Praeputiums, Haut äusserst gespannt, glänzend, afebril.

23. I. Entfernung der Nähte im Praeputium, was schwierig ist, da die oedematöse Schwellung die Stiche überdeckt. Kein Eiter aus den Stichkanälchen der Hernienwunde. Stuhl geregelt.

4. II. Praeputium noch stark geschwollen, Hochlagerung, feuchte und trockene Behandlung.

11. II. Praeputium nur noch wenig vergrössert. Hernienwunde p. primam vernarbt.

13. II. Temp. steigt etwas an. Enteritis levis. Entlassung. Praeputium etwas geschwollen. Nach einiger Zeit wird der Patient wieder aufgenommen, wegen einer Lungenentzündung, da findet man in der rechten Inguinalgegend eine gute lineäre Narbe. Kein Recidiv.

Fall 2. Ricker [7] 3 Monate alt. Hernia inguin. d. Geschwulst. prall hart entzündet. Eröffnung des Bruchsackes. Därme fest verwachsen. Inhalt; Dünndarmschlinge, Coecum und Proc. vermif. Tod an Pneumonie.

Fall 3. Stadelmann [8] 22 Wochen alt. Hern. inguin. incarc. Eröffnung des Bruchsackes. Inhalt: Coecum. Genesung.

Fall 4. Litle [9] 4 Monate alt. Hern. inguin. s. Eröffnung des Bruchsackes. Inhalt: Coecum und Proc. vermiformis. Tod.

Fall 5. v. Wahl [10] 8 Monate alt. Hern. inguin. incarc. Einklemmungsdauer: 20 Stunden. Oper.: Ligatur und Extirpation des Sackes. Inhalt: Dünndarm und Coecum. Tod am Tage der Operation. Section: Typhus.

Fall 6. Wright [11] 5 Mon. alt. Hern. inguin. d. incarc. Operation: Herniotomie, Ligatur des Sackes. Inhalt: Coecum u. Proc. vermif. Heilung.

Fall. 7 idem. 13 Monate alt. Hernia inguin. d. incarc. Einklemmungsdauer: 3 Tage. Inhalt: Dünndarm und Coecum. Heilung.

Fall 8. Lucas [12] 15 Wochen alt. Hernia inguin. d. incarc. Oper.: Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsackes. Inhalt: Coecum und Proc. vermiformis. Heilung.

Fall 9. Silkock [13] 15 Mon. alt. Hernia inguin. incarc. Einklemmungsdauer: 2 Tage. Operation: Herniotomie, Torsion und Abbinden des Bruchsackes. Inhalt: Coecum und Dünndarm. Heilung.

Fall 10. Dumont[14] 4 Mon. alt. Hern. inguin. incarc. Einklemmungsdauer: 24 Stunden. Oper.: Excision des Bruchsackes. Inhalt: Coecum und Dünndarm. Heilung.

Fall 11. Wette[15] 9 Monate alt. Hernia inguin. d. incarc. Einklemmungsdauer: 2 Tage. Oper.: Herniotomie, Exstirpation des Bruchsackes. Inhalt: Dünndarm, Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 12. Rosenthal[26] 15 Monate alt. Hernia inguin. sin. incarc. Oper.: Herniotomie. Inhalt: Dünndarm und Coecum. Heilung.

Fall 13. Paget[17] 1 Jahr alt. Hernia inguin. dextra inc. Operation: Herniotomie. Inhalt: Coecum. Heilung.

Fall 14. van der Hoeven[18] 14 Monate alt. Hernia inguin. s. incarc. Einklemmungsdauer: 2 Tage. Operation: Inhalt: Dünndarm, Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 15. Felizet[19] Hernia ing. d. incarc. Einklemmungsdauer: 2 Tage. Radikaloperation. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 16. Sarfert. (l.c.) 2 Jahre alt. H. ing. d. inc. Einklemmungsdauer 2 Tage. Repositionsversuche erfolglos. Operation. Zahlreiche Adhäsionen, Lösung derselben. Abtragung des Bruchsackes. Inhalt: Coecum und Pr. vermifornis.

Fall 17. Ibid. $1^1/_2$ Jahr alt. Hernia inguin. d. incarc. Radikaloperation. Inhalt: Coecum und Proc. verm. Heilung.

Fall 18. Meyer[20] 10 Monate alt. H. ing. d. inc. Einklemmungsdauer: 12 Stunden. Geschwulst gänseeigross, ziemlich weich, kein Fieber, Erbrechen, Leib aufgetrieben. Mac. Evensche Rad. Op. Inhalt: Coecum u. Proc. verm. Heilung.

Fall 19. Ibid. 14 Monate alt. H. ing. s. inc. Leib mässig aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Geschwulst apfelgross, ziemlich weich, schmerzhaft. Rad. Op. nach Mac. Even. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 20. Ibid. 5 Monate alt. Hern. inguin. d. inc. Erbrechen. Geschwulst ziemlich weich. Repositionsversuche erfolglos. Herniotomie. Inhalt: Coecum u. Proc. vermif., ein $1^1/_2$ cm langes Stück Dickdarm und ganz kleines Stück Dünndarm. Heilung.

Fall 21. Ibid. $3^1/_2$ Mon. alt. H. ing. d. inc. Starkes Erbrechen. Geschwulst prallelastisah. Rad. Op. Inhalt: Coecum mit Pr. vermif. und eine Dünndarmschlinge. Heilung.

Fall 22. Tacke [21] 2 Jahre alt. Hernia inguin. duplex; teilweise reponibel. Rad. Op. Inhalt: Coecum, Proc verm. und Dünndarm. Heilung.

Fall. 23. Bundschuh [22] 6 Monate alt. Hernia ing. d. incarc. Geschwulst faustgross. Erbrechen. Rad. Op. Inhalt: Coecum und Proc. verm. Heilung.

Fall 24. Ibid. 8 Wochen alt. H. incarc. Einklemmungsdauer: 8 Stunden. Geschwulst stark nussgross; Erbrechen. Rad. Operat. Inhalt: Coecum u. Proc. verm. Pneumonie und Exitus.

Fall. 25. Ibid. 10 Wochen alt. H. inguin. d. incarc. Einklemmung beim Brechakte. Geschwulst hühnereigross. Einklemmungsdauer: 8 Stunden. Rad. Op. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall. 26. Ibid. 5 Monate alt. H. ing. d. incarc. Einklemmungsdauer: 1 Tag. Geschwulst hühnereigross. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 27. Haidenthaler [23] 6 Jahre alt. Hern. inguin. sin. Geschwulst faustgross. Phimose. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Resultat unbekannt.

Fall 28. Vesignie [24] 18 Monate alt. Hernia inguin. d. inc. Geschwulst sehr gross. Phimose. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermiformis. Heilung.

Fall 29. Ibid. 28 Monate alt. Hernia inguin. d. Geschwulst kleinapfelgross. Operation; Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 30 Ibid. 3 Jahre alt. Hernia inguin. s. inc. Geschwulst umfangreich, teilweise reponibel. Operation. Inhalt: Coecum, Proc. vermif. und Colon. Heilung.

Fall 31, Ibid. 8 Monate alt. Hern. inguin d. inc. Einklemmungsdauer 48 Stunden, Geschwulst faustgross, starker Meteorismus, Erbrechen. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 32, Ibid. 4 Monate alt. Hernia inguin. incar. grünes Erbrechen. Incarc. seit 2 Tagen. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermit. Heilung.

Fall 33. Klausner [25] 4 Monate alt. Hernia inguin d. Geschwulst sehr hart, schmerzhaft. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Heilung.

Fall 34. Wassiljew [26] 2 1/3 Jahre alt. H. inguin duplex.

Teilweise reponibel. Scrotum faustgross, nicht hart. Leib nicht aufgetrieben, kein Fieber. Operation. Inhalt: Coecum mit Proc. vermif. Heilung.

Fall 35. Tillmans. 18 Monate alt. Hernia ing. s. incarc. Geschwulst etwa apfelgross, nicht hart. Leib nicht aufgetrieben, kein Fieber. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermiformis. Heilung.

Fall 36. Bitther [27] 6 Monate alt. Hernia inguin. Gechwulst gänseeigross. Einklemmungsdauer 2 Tage. Starker Meteorismus, Verfallen. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermif. Tod.

Fall 37. Ibid 2 3 Monate alt. H. inguin. inc. Einklemmungsdauer 2 Tage Cyanose, frequenter Puls. Operation. Inhalt: Coecum und Proc. vermiformis. Heilung

Fall 38. Ibid 8 Wochen alt. Hernia inguin., teilweise reponibel. Opertion. Inhalt: Coecum und Proc. vermiforis. Heilung.

Es ist aufallend, wie verhältnismässig häufig die Einklemmung bei den kindlichen Coecalhernien zustande kommt. Es ist bekannt, dass Hernien im Kindesalter ausserordentlich häufig sind, während Brucheinklemmung selten ist. Dies liegt darin, dass dieselben anatomischen Verhältnisse, welche das Kind zu Hernien disponieren, bei ihm auch eine leichte Reposition erlauben. Der gerade Verlauf des kindlichen Leistenkanals und die Kürze desselben, die weite runde Öffnung des kindlichen Annulus inguin. internus ermöglichen schon bei mässig erhöhtem introabdominellen Druck, hervorgerufen durch Schreien, Husten, Verdaunngsstörungen, den Austritt von Eingeweide. Aber dieselben anatomischen Verhältnisse machen es warhscheinlich, dass viele der eingeklemmten Hernien der Kinder spontan zurückgehen. So berichtet Felizet (l. c.) er habe in 2 Fällen nach Erschöpfung der gewöhnlichen Hilfsmittel und erfolglosen Repositionsversuchen die Operation unter Chloroformnarkose beschlossen. Jedoch schon bei dem ersten Schnitt seien die Hernien spontan zurückgegangen u. d. Einklemmungserscheinungen geschwunden. Kocher (28) glaubt, annehmen zu dürfen, dass viele von den kindlichen Hernien von den Müttern selbst zurückgebracht werden.

Anders liegen die Verhältnisse bei denjenigen Kinderhernien, wo Coecum und Proc. vermif. den Inhalt derselben bilden. In diesen Fällen gelingt die Taxis fast nie. Die Ursache dafür müssen 1. in den oben besprochenen primären Verwachsungen, welche

noch im foetalen Leben zustande gekommen waren. 2. in den secundären Verwachsungen welche durch Entzündungsvorgänge im Bruchsacke geschaffen werden. Der Wurmfortsatz, der durch gewisse anatomische und physiologische Eigentümlichkeiten schon innerhalb der Bauchhöhle so ausserordentlich zu Entzündungsvorgängen disponirt ist, wird infolge der vielfachen Traumen denen er von aussen her im Bruchsacke ausgesetzt ist, hier ganz besonders dazu neigen. 3. in Kotstauungen, welche mit Vorliebe im Blinddarm stattfinden. 4. in der Grösse der Hernien; das Coecum ist viel voluminöser als eine Dünndarmschlinge.

Ich möchte auf den bis jetzt noch nicht veröffentlichten Fall 1, welcher hier ausführlich angeführt worden ist, näher eingehen und besprechen: die Aetiologie, Diagnose und Therapie der Coecalhernien bei Kindern.

Im Fall 1 finden wir sämtliche Gelegenheitsursachen für Entstehung einer Hernie bei kleinen Kindern und zwar: 1. Verstopfungen, 2. starkes Husten und Schreien, auf welche Momente die Mutter selbst die Entstehung der Hernie zurückführt, 3. Phimose. Über die Bedeutung der letzteren gehen die Meinungen auseinander. Karewski [29] und Schmidt sind für einen Zusammenhang zw. Phimose und Hernie. Karewski fand bei 100 Scrotalhernien 60 Phimosen, Schmidt fand bei 90 Phimosen 53 Hernien. Andere Autoren halten die Phimose für einen zufälligen Befund bei einer Hernie. Sie führen die Thatsache an, dass bei jüdischen Kindern die meisten Hernien zu finden sind. Bundschuh (l. c.) ist sogar der Meinung, dass die Phimose eine Rolle spielt bei der Einklemmung was nicht wahrscheinlich ist.

Die Symptome der kindlichen Coecalhernien sind im Fall 1 characteristisch. Ausser Erbrechen und leichter Schmerzhaftigkeit der Geschwulst sind keine anderen krankhaften Erscheinungen wahrzunehmen. Das Allgemeinbefinden des Pat. ist gut: kein Fieber, Puls kräftig, 120, regelmässig. Bauchdecken weich nicht empfindlich. Dasselbe Krankheitsbild zeigen die Fälle 18, 19, 35. Auch in allen andern Fällen wird auf besondere Beschwerden nicht hingewiesen. Eine Ausnahme machen diejenigen Fälle, wo die Incarceration lange bestanden hatte, wie in den Fällen 31, 36, 37. Die Geschwulst ist ziemlich gross; in unserem Falle ist sie taubenei-, in den andern Fällen, wo die Grösse angegeben ist, mindenstens hühnerei- sogar faustgross. Sie fühlt sich gewöhnlich

prallelastisch oder weich an. Eine Ausnahme macht Fall 33. Eine abgeklemmte Dünndarmhernie macht für gewöhnlich stürmische Erscheinungen wie Meteorismus, frequenten, kleinen Puls, verfallene Gesichtszüge u. s. w. Die Geschwulst fühlt sich dann hart an und erreicht für gewöhnlich nicht die Grösse einer Coecalhernie.

Differentialdiagnostisch können nun in Betracht kommen 1. Leistendrüsenschwellungen, 2. Netzhernien, 3. Ovarialhernien.

Die entzündeten Leistendrüsen können mitunter ähnliche Erscheinuugen machen, hier kann es auch zu Erbrechen und Verstopfungen auf reflectorischem Wege kommen. Aber, wenn man die Lage, die Verschieblichkeit und den Zusammenhang mit dem inneren Darmabschnitten berücksichtigt, wird man in den meisten Fällen die Leistendrüsenschwellung mit Leichtigkeit ausschliessen können.

Die Netzhernie kann man schon allein dadurch ausschliessen, weil sie bei kleinen Kindern sehr selten ist. So sagt unter anderen Felizet (l.c.): „Die reine Netzhernie d. h. ohne begleitenden Darm, die bei Erwachsenen nicht ungewöhnlich ist, ist dagegen eine Seltenheit im Kindesalter“. Dies wird wohl daran liegen, dass das Netz bei Kindern zu gering entwickelt ist und nicht imstande ist in eine Inguinalhernie herabzureichen.

Ein sehr ähnliches Krankheitsbild machen die Ovarahernien bei kleinen Kindern. Um das zu demonstrieren, führe ich einige Fälle aus der Literatur und einen Fall aus der Basler Kinderklinik an.

Ehe ich es tue möchte ich darauf aufmerksam machen, dass ausser in dem Krankheitsbilde, auch in der Entstehung die Ovarialhernie mit der Coecalhernie viel gemeinsames hat. Man war früher der Meinung, dass die Ovarialhernien, besonders diejenigen der Kinder angeboren sind im engeren Sinne d. h. sie sind schon im fötalen Leben entstanden. Man hat die Ovarialhernie verglichen mit dem Descensus Testiculorum und gleichzeitig angenommen, dass wir es eigentlich nicht mit einer Hernie zu tun haben. So sagt Kocher (l, c.): „hinsichtlich der Ovarien ist eigentlich die Analogie mit dem Leistenhoden bei offenem Processus Vaginalis peritonei grösser als mit einer Hernie und als Hernie ist das „Leistenovarium“ nur deshalb anzusprechen, weil normaliter der Eierstock innerhalb der Bauchhöhle seinen

Sitz hat. Sie zeigen darin ihre Analogie mit dem Leistenhoden, dass sie öfter als andere Hernien eigentlich congenital vorkommen, d. h. mit auf die Welt gebracht werden.“ Weiter unten sagt er: „es ist wohl keine Frage, dass Verkürzungen des dem Gubernaculum Hunteri analogen Lig. Rotundum bei dem Zustandekommen der Ovarialhernien eine Rolle spielen.“

Mit Entschiedenheit tritt gegen diese Meinung Heegard [30] in seiner fundamentellen Arbeit über Ovarialhernien hervor. Er führt mit Recht folgendes an: „zwar befindet sich das Ovarium, wenn es in ein Ovarialhernie Platz hat, in einer Lage, die mit derjenigen verglichen werden kann, in welcher der Hoden sich normal befindet; aber aus dem Verhalten des Peritoneums, das so sehr verschieden ist in den beiden Fällen geht hervor, dass die Aehnlichkeit nur eine scheinbare ist.“ Der Hoden steigt herab hinter dem Processus Vaginalis, dessen oberes Blatt denselben dicht umschliesst, also ist er retroperitoneal, während der Eierstock ein intraabdominelles Organ ist. Heegard kommt zum Resultat, das wir es hier mit einer einfachen Hernie zu tun haben. Bei der angeborenen Ovarialhernie ist nur der Bruchsack fötal gebildet und das Ovarium gleitet unter denselben Bedingungen, wie Eingeweide, in denselben hinein.

Die Ovarialhernie, kommt, wie die Coecalhernie, bei Kindern viel häufiger als bei Erwachsenen vor. Es fragt sich warum? Bei der Annahme, dass es sich bei der Ovarialhernie um eine fötale Anomalie handelt, bei welcher die Ovarien in den Leistenkanal descendieren analog dem Hoden, liegt die Erklärung auf der Hand. Jetzt aber bleibt die Frage offen. Für das Coecum haben wir oben die Erklärung gefunden, in der verschiedenen Lage desselben im Kindesalter und beim Erwachsenen. Ganz ähnliche anatomische Verhältnisse findet Heegard bei den Ovarien. Das Ovarium liegt nach Heegard beim Neugeborenen oberhalb des Beckeneingangs, auf dem Musc. Iliopsoas. In das kleine Becken gelangt es nur im Laufe des ersten oder zweiten Lebensjahres. Wir sehen, dass die Ovarial und Coecalhernien der Kinder vieles gemeinsame haben.

Ich gehe zu den Fällen von **Ovarialhernien** über:

Fall 1. Gugele [31]. 8 Monate altes Mädchen, am 3. Dezember 1902 in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Die Mutter des Kindes giebt an, dass es von

Geburt an sehr kräftig war. Einige Zeit nach der Geburt wurde in der linken Leistenbeuge eine Geschwulst bemerkt, die namentlich beim Husten stärker hervortrat aber immer wieder von selbst zurückging. Am Tage bevor das Kind in die Klinik gebracht wurde, sah die Mutter, dass sich die Geschwulst sehr stark vergrössert hatte und nicht wieder zurückgebracht werden konnte. Im übrigen zeigten sich bei dem Kinde keine weiteren krankhaften Störungen. Das Kind war nur etwas unruhig, es nahm wie sonst seine Nahrung zu sich, welche allerdings im Laufe des Tages einmal erbrochen wurde. Was den Stuhlgang anbelangt, so hatte das Kind an diesem Tage, wie immer 2—3 normal aussehende Entleerungen. Dagegen soll das Kind wenig Urin gelassen haben. Eltern gesund.

Status praesens: kräftig genährtes Kind mit etwas blassem Aussehen. Allgemeinbefinden nicht besonders krankhaft, kaum gestört, keine Temperaturerhöhung, keine auffallende Unruhe, keine Schmerzäusserungen. In der linken Leistenbeuge findet sich eine kleinhühnereigrosse Geschwulst, welche nicht reponiert werden kann und auf Druck schmerzhaft ist. Bei der Palpation fühlt man, unter der Haut verschiebbar, einen ungefähr Zweitaubeneigrossen ovoiden Tumor von sehr derber Consistenz und glatter Oberfläche. Das Abdomen ist nicht aufgetrieben, auf Druck nicht empfindlich. Von Seiten des Darmes keine Störungen. Operation. Inhalt: Ovarium, Tubenende mit dem Infundibulum und seinen Fimbrien.

Fall 2. Maas[32] 10 Monate altes Mädchen, welches früher immer gesund war, bei dem aber die Mutter seit der Geburt eine bohnengrosse Geschwulst in der rechten Regio inguinalis bemerkt hatte, erkrankte plötzlich und wurde in der Neumann'schen Klinik untergebracht. Erbrechen, wodurch eine gallenfarbige Flüssigkeit, ohne fäcalen Geruch ausgeworfen wird. Darmentleerungen fehlen seit einigen Tagen; jedoch soll kurz vor der Aufnahme ein einzelner fester Klumpen abgegangen sein. Nach Klysma reichlicher fester Stuhl. Bei der Untersuchung fand man in der rechten Regio inguinals eine taubeneigrosse Geschwulst; starke ödematöse Schwellung des rechten Labium majus. Der Tumor ist auf Druck sehr empfindlich und lässt sich bis zum Annulus inguin. externus hin verfolgen. Reposition nicht möglich. Die Consistenz des Tumors ist fest, die Percussion über

demselben matt. Das Abdomen etwas meteoristisch aufgetrieben. Empfindlichkeit nur im Bereich des Tumors. Diagnose: incarcerierte Ovarialhernie. Herniotomie: In einem dünnen Bruchsacke fand man ausser einer geringen Menge blutigen Bruchwassers, das rechte Ovarium samt der Tube und dem Parovarium.

Fall 3. Tscherning [33]. Halbjähriges Mädchen. Diagnose: Hernia incarcerata. Es wird berichtet: Das Kind wurde 6 Wochen zu früh geboren. Immer kränklich, namentlich häufig grünliche Stühle, oft träge Darmentleerungen. Vor 3 Monaten konsultierte die Mutter das Kinderspital, weil sie seit der Geburt des Kindes eine Geschwulst in der rechten Leistengegend beobachtet hatte. Es wurde ein Bruchband verordnet, welches die Geschwulst zurückhielt. Vorgestern nach einer trägen Darmentleerung bemerkte die Mutter, dass die Geschwulst hervorgetreten war, und dass sie grösser, als gewöhnlich erschien. Der Versuch, die Geschwulst zu reponieren, gelang nicht vollständig. Heute trat die Geschwulst wieder hervor und liess sich, da das Kind schrie, nicht mehr reponieren. Das Kind hatte heute ein par Mal Erbrechen, was es übrigens auch früher gehabt hat. Gestern und heute kein Abgang von Flatus bemerkt. Die Geschwulst ist nicht reponibel. Herniotomie. Inhalt: Ovarium, ein Teil der Tube mit den Fimbrien und derjenige Teil des Lig. Latum, welcher die beiden erstgenannten Teile verbindet.

Fall 4. Aus der Basler Kinderklinik. Clara Barth, 4 Monate alt, Tochter eines Elektrotechn. Aufgenommen am 12. September 1907.

Anamnese: Eltern gesund, 4 Geschwister gesund. Clara 4 5 Zwillingskind, der ältere Zwilling gesund. Geburt im Frauenspital, 5 Wochen zu früh, spontan. Muttermilch 6 Wochen ganz, seither nur 2 3 Mal im Tag (Milchmangel!) daneben Kuhmilch $^2/_3$ und Schleim $^1/_3$, Beide Zwillinge gediehen gut, dabei stets schöne Stühle, nie krank. Vorgestern 2 Mal Erbrechen ca. 2 Stunden nach dem Schoppen. Gestern bemerkte die Mutter eine Vorwölbung in der linken Ingenialgegend. Kein Erbrechen, Stuhl wie sonst. Heute macht der gerufene Arzt versuche, die Geschwulst zu reponiren, aber vergeblich. Er ordnete den sofortigen Spitaltransport an. Die Patientin trinkt gut, hat kein Erbrechen, normalen Stuhl. Ist etwas weinerlich, sonst nichts abnormes. Seit gestern ist der Tumor etwas grösser geworden.

Status praesens: Aussehen und Ernährungszustand gut. Kind äussert spontan keine Schmerzen, nur bei Palpation in der linken Inguinalgegend. Temp. 37,8; Puls gut; Zunge feucht, rein. Kein Facies abdominalis.

Abdomen: nicht aufgetrieben, weich, keine abnorme Dämpfung, keine Resistenzen; keine Fluctuation. Vom Eintritt bis zur Operation (4 Stunden) kein Stuhlgang, kein Erbrechen, Urin spontan gelassen. Linke Inguinalgegend zeigt einen pflaumengrossen, eirunden Tumor. Haut über demselben nicht entzündlich verändert, abhebbar. Tumor wenig beweglich, lässt sich nach oben bis zum Annulus inguin. externus verfolgen, reicht nach unten bis in den oberen Teil des linken Labium majus, welches etwas geschwollen ist. Tumor derb, nicht in die Bauchhöhle reponirbar, mässig schmerzhaft, gibt stark gedämpften Schall.

Diagnose: Hernia inguinalis mit elastischer Einklemmung. (Incarceration?)

Taxis Versuche in Chloroformnarkose, während 15 Minuten erfolglos. Nun hat man den Eindruck, als ob die Grösse des Tumors etwas abgenommen habe. Heisses Bad, 30°, bewirkt ebenfalls keine Reposition, daher wird die Operation beschlossen.

Operation: Aethernarkose gut.

I Herniotomie: Schräger Schnitt von Innen unten, nach Aussen oben über die Höhe des Tumors denselben überragend. Schichtweise Durchtrennung der verschiedenen Hüllen bis auf den Bruchsack. Es bestehen teilweise Verwachsungen der verschiedenen Hüllen unter einander und auch mit dem Bruchsack. Eröffnung des Bruchsackes nach oben und unten bis zum Hals. Es quillt wenig dunkelrotes, etwas verändertes, nicht riechendes Blut hervor. Kein Bruchwasser. Als Bruchinhalt findet sich nicht, wie erwartet eine Darmschlinge, sondern ein schwarzrotes etwa nussgrosses Gebilde von ziemlich derber Konsistenz, das als Ovarium mit der anliegenden Partei der Tube und des Ligam. Latum gedeutet wird. Wegen der starken Veränderungen ist die Deutung unsicher, deshalb Laparotomie. Vom oberen äusseren Winkel der Bruchpforte aus werden die Bauchdecken und das Peritoneum in der Richtung des ersten Schnittes auf ca. 3 cm Länge durchtrennt. Der Bruchinhalt erweist sich als linkes Ovarium und die distale Hälfte der linken Tube, indem sich Tube

und Lig. Latum bis zum Tubenwinkel des Uterus verfolgen lassen.

II Resection des linken Ovariums und der Hälfte der linken Tube. Letztere wird im Gesunden abgebunden und durchtrennt ebenso das Lig. Latum, da der schlechte Zustand eine Wiederkehr der Funktion ausschliesst.

III Atypische Radikaloperation: Der Bruchsack wird am Hals abgetragen, der Bruchsackhals mit dem zum Zwecke der Laparotomie durchschnittenen Peritoneum mit dünnen Seidenknopfnähten vernäht. Hernach werden die subcutanen Bauchdecken in in 2 Schichten mit Seidenknopfnähten geschlossen. Fortlaufende Seidennaht der Haut. Jodoformgaze; Heftpflaster.

13. VIII Morgens 38,7 (rectal) Puls 136, gut. Abends 38,3. Kein Erbrechen. Kind trinkt gut; 1 Mal pro die Muttermilch, 50 Milch, 100 Schleim. Stühle halbfest sonst normal.

17. VIII Entfernung der Nähte. Umgegend der Stichkanäle etwas rot.

22. VIII Wunde per primam geheilt. Schöne lineäre Narbe.

24. VIII Austritt soll in 3 Wochen sich wieder zeigen.

18. VIII Kommt zur Kontrolle. Operationsnarbe ohne Befund, fest.

Betrachten wir die ausführlich angeführten 4 Fälle von Ovarialhernien bei kleinen Kindern näher, so finden wir das Allgemeinbefinden wenig oder gar nicht gestört. Die Kinder sind nur weinerlich, unruhig, verweigern die Nahrungsaufnahme, aber sonst keine namhaften Störungen; Abdomen nicht aufgetrieben und auf Druck nicht empfindlich, Puls gut; keine oder geringe Temperaturerhöhung. Das einzige, was die Patienten in die Klinik führt, ist das Erbrechen und Schmerzhaftigkeit der Geschwulst. Das Erbrechen ist eine ziemlich constante Begleiterscheinung der eingeklemmten Ovarialhernien bei Kindern. Die Erklärung dafür wird wohl in einer peritonealen Reizung auf direktem und reflektorischem Wege zu finden sein. Verschieden verhält sich der Darmtractus, während im Fall 1 von Seiten des Darmes keine Störungen vorliegen, das Kind noch am Tage der Operation 2 3 normale Entleerungen hatte, fehlen im Falle 2 und 3 Darmentleerungen.

Im ersten Augenblick scheint es, dass der Hauptunterschied

zwischen einer Ovarial- und Coecalhernie im Verhalten des Darmtraktus zu suchen sei. Ja, es ist nicht zu leugnen, dass wenn die Stühle auch nach der Einklemmung normal sind, die Coecalhernie mit Sicherheit auszuschliessen sei, was in vielen Fällen zutreffen wird. Aber, dass dies nicht die Regel ist, zeigen mit genügender Deutlichkeit Fall 2 und 3. Auf den Abgang von festen Kotmassen in Fall 2 nach Klysma ist kein grosser Wert zu legen, es könnte sich um Kotmassen handeln, welche sich schon vor der Einklemmung im Mastdarm abgelagert hatten. Die Verstopfungen werden wohl bei den Ovarialhernien auf demselben reflectorischen Wege, wie das Erbrechen, zustande kommen. Ich glaube in solchen Fällen ist das Hauptgewicht auf den palpatorischen Befund des Tumors zu legen. Bei sämtlichen von mir citirten Coecalhernien mit Ausnahme eines Falles, fühlt sich die Geschwulst nicht derb an, sie ist prallelastisch oder sogar weich, bei den Ovarialhernien dagegen fühlt sie sich immer derb resp. hart an. Auf die Form der Geschwulst ist kein grosser Wert zu legen, die characteristische ovoide Gestalt der Ovarialhernie passt ganz gut für das Coecum. Einige Anhaltspunkte kann die Grösse der Geschwulst geben. Die Overialhernie wird meistens walnuss- oder pflaumengross sein, dagegen ist die Coecalherinie, wie schon oben erwähnt, in den meisten Fällen hühnereigross. Aus dem Fall 4 ist noch eins hervorzuheben, dass die Geschwulst nach den Taxisversuchen sich etwas verkleinerte. Dies spricht gegen eine gewöhnliche Intestinalhernie, aber nicht gegen eine Coecalhernie, es ist sehr leicht möglich, dass wenn Coecum und eine Dünndarmschlinge im Bruchsacke sich befinden, die Dünndarmschlinge sich reponieren lässt, während das Coecum irreponibel bleibt.

Aus dem gesagten möchte ich den Schluss ziehen, dass wenn wir bei einem Kinde bis zu 2 Jahren eine irreponible Hernie haben, welche nur leichte Allgemeinerscheinungen macht, sich nicht derb, resp. hart anfühlt und die Grösse eines Hühnereies oder sogar eines Apfels erreicht, wir mit grosser Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Coecalhernie stellen können. Haben wir mit einer Patientin zu tun, und die Geschwulst bei im übrigen gleichen Befund sich dagegen hart anfühlt, wir mit grosser Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Ovarialhernie stellen können.

Ueber die Therapie lässt sich nicht viel sagen; die sofortige

Operation ist immer indiciert, weil wenn die Einklemmung länger besteht, sie recht gefährlich werden kann, sogar gefährliche als beim Erwachsenen, während die Frühoperation, wie die oben angeführten Fälle zeigen, eine sehr gute Prognose giebt, weil das Allgemeinbefinden des Kindes noch nicht gestört ist.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor *Hagenbach-Burckhardt*, für die gütige Ueberweisung des Themas und des Materials meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Hildebrand. Deutsche Zeitschrift f. Chirugie 1892 B. 33 p. 182—213.

2. Keulenkampf. Fünfzig Beiträge aus der gesamten Medicin Wiesbaden 1894.

3. Karewsky. Chirurgische Krankheiten des Kindesalters Stuttgart Enke 1894.

4. Sarfert. Der Proc. vermiformis im Bruchsack, Anhang von Prof. Sonnenburgs Phathologie und Therapie der Typhlitis Leipzig 1895 2. Auflage.

5. Klein. Über die äusseren des Proc. vermif. Coeci. Inaug. Dissertation Giessen 1868.

6. Engel. Wiener med. Wochenschrift 1857 p. 36—41.

7. Riecker. Mitteilungen des Vereins Nassauscher Ärzte, Zitiert aus Ing. Diss. Knobloch 1890.

8. Stadelmann. 1859 Bayr. ärztlich. Intelligenzblatt 27.

9. Litle. Zitiert aus der Inaug. Diss. Knobloch Breslau 1890.

10. v. Wahl. Israelsohn, Inaug. Diss. Dorpat. 1880.

11. Wrigth. Brit med. journal 1887, März op. 1881 und 1884.

12. Lucas. Zitirt aus Zentralblatt für Chirurgie 1894 No. 19.

13. Silcock. Brit. med. journal 1888 Febr.

14. Dument. Korrespondezblatt f. Schweizerärzte 1888.

15. Wette. Die Hernietomie im Hospital zu Aachen. Inaug. Diss. Jena 1889.

16. Rosental. Wiener med. Presse 1892.

17. Paget. Lancet 1891 Oktober

18. Van der Hoeven. Nederl. Tyduhr. von Geneesk 1892 No. 17.

19. Felizet. Les Hernies inguinales de l'enfance Paris 1894.

20. Meyer. Inaug. Diss. Göttingen 1897.

21. Tacke. Epityphlitis im Bruchsack. Brunns Beiträge 1901 p. 61—77.

22. Bundschuh. Zur Pathologie und Therapie der Brucheinklemmung. Brunns Beiträge 1901 p. 425—516.

23. Haidenthaler. Die Radicaloperation der Hernien in der Klinik Billroth. Brunns Beiträge.

24. Vesignie. Contribution a l'étude des Hernies de l'appendice et du Coecu. Thèse de Paris 1903.

25. Klaussner. Wiener med. Rundschau 1902 p. 933.

26. Wassiljew. Über Appendicitis in Inguinalhernien Langenbecks Archiv 1904 p. 179—215.

27. Bitther. Zur Radicaloperation der Inguinalhernien bei Kindern Langenbecks Archiv 1895 p. 803—835.

28. Kocher. Hernien im Kindesalter. Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten. Tübingen 1880.

29. Karewski. Chirurgische Krankheiten des Kindesalters. Stuttgart Enke 1894.

30. Heegard. Über Ovarialhernien. Archiv für Klinische Chirurgie 1905 No. 14. p. 425—505.

31. Gaugeler. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1904 p. 216—228.

32. Maas. Berlin. Klin. Wochenschrift 1898 No. 35.

33. Tschering. Zitirt aus Heegard. Archiv für klinische Chirurgie 1905 p. 425—505.